

**Implementasi Metode *Fuzzy Mamdani* Pada Aplikasi Prediksi
Status Stunting Berbasis Website Di Dinas Kesehatan Kota
Palembang**



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV pada jurusan Manajemen Informatika
Program studi Manajemen Informatika**

Oleh:

Annisa Fitri Rafila

061940832655

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR (TA)

Nama : Annisa Fitri Rafila
NIM : 061940832655
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika / DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Fuzzy Mamdani Pada Aplikasi Prediksi
Status Stunting Berbasis Website Di Dinas Kesehatan Kota
Palembang

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 14 Agustus 2023
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, 22 Agustus 2023

Pembimbing I

Hetty Meileni, S.Kom., M.T.
NIP. 197905142608122602

Pembimbing II

Leni Novianti, S.Kom., M.Kom
NIP. 197710312002122003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si.
NIP. 197306032008012008



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

Just because something is a bit out of reach, doesn't mean it's not worth the stretch .

Hanya karena ada sesuatu yang sedikit diluar jangkauan, bukan berarti tidak pantas di perjuangkan.

Saya persembahkan kepada:

- Allah SWT yang Maha Esa yang menjadi tempat saya untuk berkeluh kesah dan tempat menyampaikan doa-doa saya kepada-Nya.
- Keluarga saya yang selalu mendoakan dan selalu mendoakan dan meridhoi setiap langkah saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- Dosen-dosen saya yang senantiasa selalu memberikan ilmu dan pengalamannya serta doa-doa dan dukungannya.
- Bapak Martin, A. Md sebagai staff Seksi SDM di Dinas Kesehatan yang telah ngizinkan saya dalam proses pengambilan data.
- Orang Spesial yang selalu memberikan semangat, memberikan saran yang membantu dan memberikan masukan positif yang membantu dari awal di lakukannya penelitian hingga pembuatan tugas akhir ini.
- Sahabat saya Okta Verari yang selalu memberikan semangat dan masukan yang positif serta banyak mendukung saya selama pembuatan Tugas Akhir ini.
- Teman-teman seperjuangan saya di program studi DIV Manajemen Informatika khususnya kelas 8 MIC.

ABSTRAK

Stunting adalah gangguan perkembangan pada anak yang disebabkan oleh gizi buruk, terserang infeksi yang berulang, maupun stimulasi psikososial yang tidak memadai. Kota Palembang, sebagai salah satu kota di Indonesia, juga menghadapi masalah stunting yang signifikan. Dinas Kesehatan Kota Palembang berperan penting dalam melakukan pemantauan dan intervensi untuk mencegah dan mengurangi angka stunting di wilayah mereka. Namun, perlu adanya sistem yang efektif dan efisien untuk membantu dalam memprediksi status stunting kedepannya, sehingga langkah-langkah pencegahan dan intervensi dapat dilakukan secara tepat sasaran. Dalam upaya untuk mengatasi masalah stunting, Dinas Kesehatan Kota Palembang melakukan berbagai program dan kegiatan seperti penyuluhan gizi, pemantauan pertumbuhan anak, dan pemberian makanan tambahan. Namun, efektivitas program-program tersebut perlu terus di evaluasi dan ditingkatkan. Perangkat lunak yang dibangun berbasis web ini, mampu melakukan prediksi peningkatan ataupun penurunan status stunting pada wilayah Kota Palembang dengan Metode *Fuzzy Mamdani* karena kemampuannya dalam mengatasi ketidakpastian data dan kompleksitas karakteristik stunting. Sistem menggunakan variabel linguistik dan aturan *fuzzy* untuk memberikan prediksi yang akurat berdasarkan data yang terkumpul.

Kata Kunci : Teknologi Informasi, prediksi kasus stunting metode *Fuzzy Mamdani*

ABSTRACT

Stunting is a developmental disorder in children caused by malnutrition, repeated infections, and inadequate psychosocial stimulation. Palembang City, as one of the cities in Indonesia, also faces a significant stunting problem. The Palembang City Health Office plays an important role in monitoring and intervening to prevent and reduce stunting rates in their area. However, there is a need for an effective and efficient system to assist in predicting future stunting status, so that prevention and intervention measures can be carried out on target. In an effort to overcome the problem of stunting, the Palembang City Health Office has carried out various programs and activities such as nutrition counseling, monitoring children's growth, and providing supplementary food. However, the effectiveness of these programs needs to be continuously evaluated and improved.

This web-based software is capable of predicting an increase or decrease in stunting status in the Palembang City area using the Fuzzy Mamdani Method because of its ability to deal with data uncertainty and the complexity of stunting characteristics. The system uses linguistic variables and fuzzy rules to provide accurate predictions based on the collected data.

Keywords: *Information Technology, prediction of stunting cases using the Fuzzy Mamdani method*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Implementasi Metode *Fuzzy Mamdani* Pada Aplikasi Prediksi Status Stunting Berbasis Website di Dinas Kesehatan Kota Palembang”** ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat Mata Kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, ST.,M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.SE.Ak. selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pelaksanaan Bidang Kerjasama.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Meivi Kusnandar S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si. selaku Ketua Program Studi DIV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Hetty Meileni, S.Kom., M.T selaku Dosen Pembimbing I saya selama pembuatan Laporan Tugas Akhir.
10. Ibu Leni Novianti, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II saya selama pembuatan Laporan Tugas Akhir.

11. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang,

Penulis

Annisa Fitri Rafila
NPM 061940832655

DAFTAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5. Metodologi Penelitian.....	5
1.5.1 Lokasi Pengumpulan Data.....	5
1.5.2 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6. Sistematika Penulisan Laporan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Umum.....	7
2.1.1 Pengertian Komputer.....	7
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	7
2.1.3 Pengertian Basis Data (<i>Database</i>).....	8
2.2 Teori Judul	8
2.2.1 Pengertian Aplikasi	8
2.2.2 Pengertian Sistem.....	8
2.2.3 Pengertian Prediksi.....	9
2.2.4 Pengertian Pemetaan	9
2.2.5 Pengertian Stunting	9
2.2.6 Pengertian <i>Website</i>	10

2.2.6	Pengertian Metode <i>Fuzzy Mamdani</i>	10
2.2.7	Pengertian Aplikasi Sistem Prediksi dan Pemetaan Stunting Anak Berbasis Website dengan Metode <i>Fuzzy Mamdani</i> di Dinas Kesehatan Kota Palembang.	11
2.3	Teori Khusus.....	11
2.3.1	Pengertian UML.....	11
2.3.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	11
2.3.1.2	<i>Activity Diagram</i>	12
2.4	Teori Program.....	13
2.4.1	Pengertian HTML.....	13
2.4.1.1	<i>Script HTML</i>	14
2.4.2	Pengertian PHP.....	14
2.4.2.1	<i>Script PHP</i>	14
2.4.3	Pengertian CSS.....	15
2.4.4	Pengertian <i>XAMPP</i>	15
2.4.5	Pengertian <i>MySQL</i>	16
2.4.6	Pengertian <i>Visual Studio Code</i>	17
2.4.7	Sekilas Tentang <i>PHP MyAdmin</i>	17
2.4.8	Pengertian <i>Laravel</i>	18
2.5	Referensi Jurnal.....	18
2.6	Kelebihan Penelitian Penulis	33
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1	Gambaran Umum Dinas Kesehatan Kota Palembang	35
3.1.1	Visi dan Misi	36
3.1.1.1	Visi	36
3.1.1.2	Misi.....	36
3.1.2	Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kota Palembang	36
3.2	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	43
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	43
3.2.2	Waktu Penelitian	43
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	43
3.3.1	Alat Penelitian.....	43

3.3.2	Bahan Penelitian.....	44
3.4	Tahapan penelitian.....	44
3.4.1	Tahap Perencanaan Masalah.....	44
3.4.2	Tahap Pengumpulan Data.....	44
3.4.2.1	Data Primer.....	45
3.4.2.2	Data Sekunder.....	45
3.4.3	Rancangan Penelitian.....	45
3.5	Metode Pengembangan Sistem.....	46
3.6	Metode Penelitian.....	48
3.6.1	Pembahasan.....	49
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	62
4.1	<i>Planning</i> (Perencanaan).....	62
4.1.1	Kebutuhan Fungsional.....	62
4.1.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	62
4.2	<i>Design</i> (Perancangan).....	63
4.2.1	<i>Use Case</i>	63
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	66
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	74
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	75
4.3	Tabel Data.....	75
4.3.1	Tabel <i>Users</i>	75
4.3.1.1	Tabel <i>Users Admin</i>	75
4.3.1.2	Tabel <i>Users Biasa</i>	76
4.3.2	Tabel Prediksis.....	76
4.3.3	Tabel Edukasis.....	76
4.4	Rancangan Halaman Aplikasi.....	77
4.4.1	Tampilan Halaman <i>Login</i>	77
4.4.2	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	77
4.4.3	Tampilan Halaman Menu Prediksi.....	78
4.4.4	Tampilan Halaman Menu Edukasi.....	78
4.4.5	Tampilan Halaman Menu Persebaran.....	79

4.4.6	Tampilan Halaman Menu Data User.....	80
4.5	Tampilan Aplikasi.....	80
4.5.1	Tampilan Halaman Login.....	80
4.5.2	Tampilan Halaman <i>Register User</i>	81
4.5.3	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	81
4.5.4	Tampilan Halaman Menu Prediksi.....	81
4.5.5	Tampilan Halaman Menu Edukasi.....	82
4.5.6	Tampilan Halaman Menu Persebaran	83
4.5.7	Tampilan Halaman Menu Data User.....	83
4.6	<i>Testing</i> (Pengujian).....	84
4.6.1	Hasil Pengujian.....	84
4.7	Pembahasan.....	86
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1.	Kesimpulan.....	88
5.2.	Saran	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Script HTML</i>	14
Gambar 2.2 Logo PHP.....	14
Gambar 2.3 <i>Script PHP</i>	14
Gambar 2.4 <i>Embedded Script</i>	15
Gambar 2.5 <i>Non-Embedded Script</i>	15
Gambar 2.6 Logo XAMPP.....	16
Gambar 2.7 Logo MySQL.....	16
Gambar 2.8 Logo Visual Studio Code.....	17
Gambar 2.9 Logo PHP MyAdmin.....	18
Gambar 2.10 Logo Laravel.....	18
Gambar 3.1 Kantor Dinas Kesehatan Kota Palembang.....	35
Gambar 3.2 Struktur Organisasi.....	36
Gambar 3.3 Tahapan Rancangan Penelitian.....	46
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	63
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	67
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Dashboard</i>	67
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Menu Prediksi</i>	68
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Menu Edukasi</i>	69
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Menu Persebaran</i>	70
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Menu Data User</i>	71
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Logout</i>	71
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram Login</i>	72
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Menu Prediksi</i>	72
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Menu Edukasi</i>	73
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram Menu Persebaran</i>	73
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram Menu Data User</i>	74
Gambar 4.14 <i>Class Diagram</i>	74
Gambar 4.15 Rancangan Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 4.16 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	78
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Menu <i>Prediksi</i>	78
Gambar 4.18 Rancangan Halaman Menu <i>Edukasi</i>	79
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Menu <i>Persebaran</i>	79
Gambar 4.20 Rancangan Halaman Menu <i>Data User</i>	80
Gambar 4.21 Tampilan Halaman <i>Login</i>	80
Gambar 4.22 Tampilan Halaman <i>Register User</i>	81
Gambar 4.23 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	81
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Menu <i>Prediksi</i>	82
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Menu <i>Edukasi</i>	82
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Menu <i>Persebaran</i>	83
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Menu <i>Data User</i>	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Diagram <i>Use Case</i>	11
Tabel 2.2 Tabel Diagram <i>Activity</i>	12
Tabel 3.1 Kriteria Variabel <i>Input</i> dan <i>Output</i>	49
Tabel 3.2 Aturan Basis Pengetahuan.....	53
Tabel 4.1 <i>Use Case Login</i>	64
Tabel 4.2 <i>Use Case</i> Mengelola Data Prediksi Stunting.....	64
Tabel 4.3 <i>Use Case</i> Mengelola Artikel Edukasi.....	65
Tabel 4.4 <i>Use Case</i> Mengelola Data User.....	65
Tabel 4.5 <i>Use Case Logout</i>	66
Tabel 4.6 Tabel <i>Users</i>	75
Tabel 4.7 Tabel <i>Users Admin</i>	75
Tabel 4.8 Tabel <i>Users Biasa</i>	76
Tabel 4.9 Tabel Prediksis	76
Tabel 4.10 Tabel Edukasis	76
Tabel 4.11 Hasil Pengujian <i>Login</i>	84
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Kelola Data Prediksi	85
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Kelola Artikel Edukasi.....	85
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Mengunduh Data Persebaran	86
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Mengelola Data User	86